

# 제 1 대구치 상실을 동반한 Angle씨 제 I 급 부정교합의 치험예

연세대학교 치과대학 교정학교실

박 영 철 · 오 성 산

## A CASE REPORT OF ANGLE'S CLASS I MALOCCLUSION WITH LOSS OF THE FIRST MOLARS

Young Chul Park, D.D.S., M.S.D., Ph.D. Oh Sung San, D.D.S.

Department of Orthodontics,  
College of Dentistry, Yonsei University.

..... > Abstract < .....

A girl aged 13 years 1 month, had a Angle's Class I malocclusion, characterized by severe anterior crowding, high canine, and loss of the upper and lower left first molars on account of dental caries. This patient underwent  $\frac{4}{4}$  extraction and multibonded system was used.

After 20 Months, anterior crowding and high canine was corrected, and the extraction space was closed on both arch.

The upper and lower left 2nd molars occupied the first molar spaces instead of the first molars.

After 6 Months from debanding, band spaces were disappeared and the third molars were erupting normally.

.....

— 목 차 —

I. 서 언

- I. 서 언
- II. 증례분석 및 치료목표
- III. 치료경과
- IV. 치료결과
- V. 총괄 및 고찰
- VI. 결 론

교정치료에 있어서의 발치여부는 오래전 부터 많은 논란의 대상이 되어왔다<sup>1)</sup>

Angle<sup>2)</sup>은 line of occlusion(cuspal interdigitation)에 입각한 비발치를 주장하여 당시 교정치료 개념의 주류를 이루었으며, 그후 Case<sup>3)</sup>, Begg<sup>4)</sup>, Tweed<sup>5)</sup>, Jarabak<sup>6)</sup>, Kim<sup>7, 8)</sup> 등에 이르러서는 치료에 있

어서 발치를 고려하게 되었다. 이러한 발치는 교정 기구와 재료의 발달, 치료술식의 향상으로 더욱 가능하게 되었다.

발치를 함에 있어서는 제 1 소구치 발치가 대부분을 차지하고 있으나, 경우에 따라서는 제 2 소구치나 전치, 대구치발치도 시행되고 있다. Jarabak<sup>6</sup>, Kim<sup>7</sup>, Little<sup>11</sup> 외 많은 교정학자들이 제 2 대구치 발치를 시도 하였으며, 이에 따른 많은 문제점들도 점차 개선되어 가고 있다. 그러나 제 1 대구치는 일반적으로 key tooth로 여겨져 왔으며, 수직고경(vertical dimension)을 유지 시키고, 또한 교정치료에 있어서의 기준이 되는 치아로서 그 발치를 매우 꺼려 왔다.<sup>12</sup>

제 1 대구치는 가장먼저 붓출되는 잉구치로서 충치이환율이 매우 높다.<sup>13</sup> 따라서 충치가 심하거나 형태이상인 제 1 대구치일 경우나, 제 1 소구치 발치에 의한 교정치료 후에도 악궁길이의 부족이 존재할 가능성이 있는 경우에는 제 1 대구치를 발치함으로써 치료효과를 높일수 있다.<sup>14</sup>

본 증례는 심한 충치로 인하여 편측 상하악 제 1 대구치가 발거된 상태로 내원한 Angle제 제 I 급부 정교합 환자를 상하악 우측 제 1 소구치 발거후 multibond system으로 치료하여 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 증례분석 및 치료목표

환자명 : 윤 ○ 현

성별, 나이 : 여자, 만 13세 1개월(초선당시).

주소(chief complaint) : 전치부 밀집 (crowding) 및 high canine.

전신소견 : 특이사항 없음.

구강내소견 : 전반적인 치은상태는 정상에 가깝고, 상하악 전치부의 심한 crowding과 high canines을 보이며, 좌측 상하악 제 1 대구치가 발거된 상태이다.

상하악 모두 좌우측 제 2, 제 3 대구치가 미발거된 상태이며, 상악 제 2 소구치가 부분붓출을 하였다. (그림 1)

석고모형분석 : Curve of Spee는 정상이며, overbite는 1.5mm overjet은 2mm.

intercanine width 상악 : 28.5mm

하악 : 22.0mm

arch length discrepancy 상악 : 13.5mm

하악 : 4.5mm

구강내 X-선사진소견 : 상악 견치와 상하악 소치 치근은 비외성 상태이며, 좌측 상하악 제 1 대구치는 발거된 상태이다. 상악 제 3 대구치는 결손

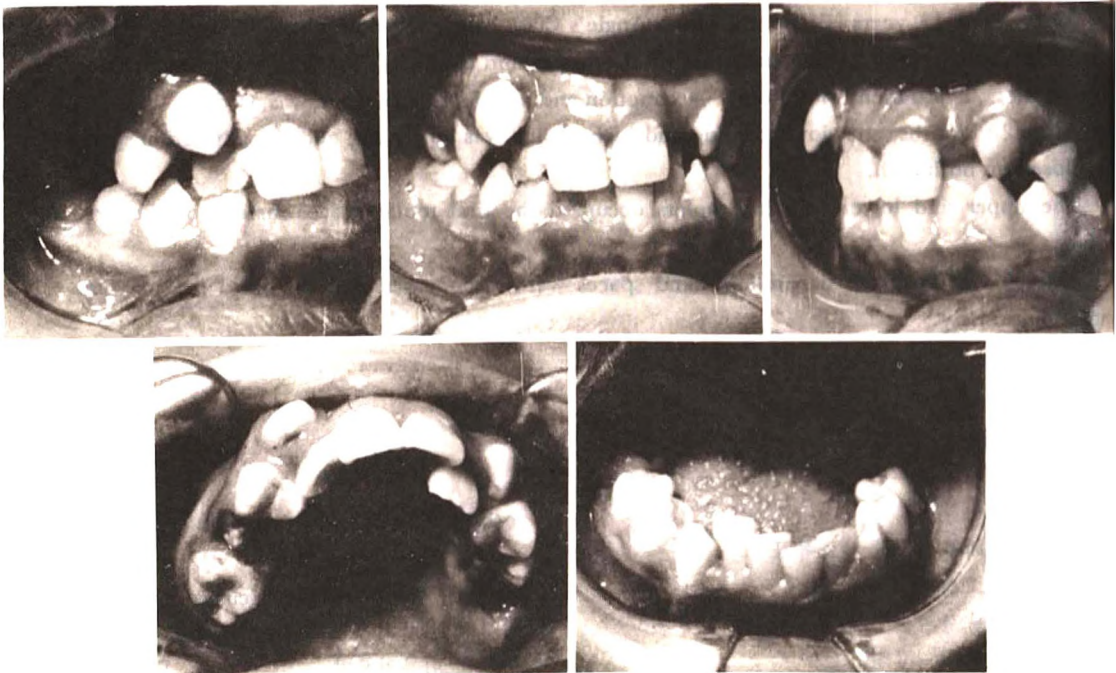


그림 1. 치료전 구강내사진

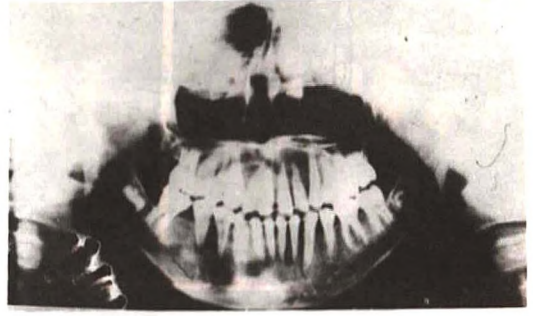


그림 2. 치료전 및 치료중 PANEX사진

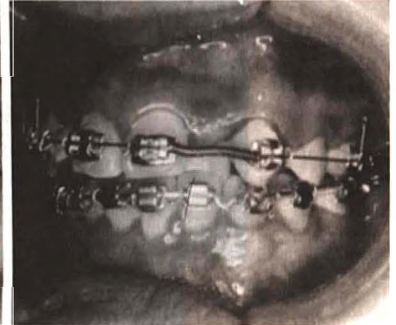
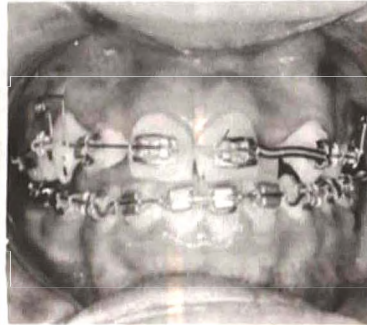
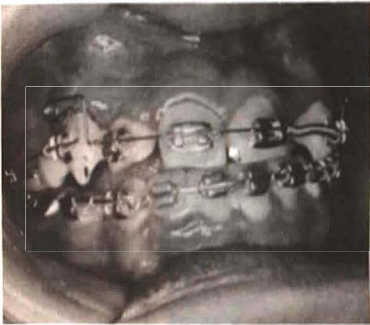


그림 3. 치료중 구강내사진

상태이고, 하악 제 3 대구치의 치관을 볼수 있다(그림 2).

두부 X-선규격사진소견 : Björk sum은 412°, 전후안면고각비율은 56%로 vertical clockwise growth pattern을 보이며, SNA는 77°, SNB는 73°, A-NB difference는 4°이며, SN plane에 대한 상악전치각도는 100.5°로 비교적 정상에 가까우나, IMPA는 79°로 하악전치가 심측경사 되어있다. facial plane에 대한 상악 전치는 각각 9mm, 6mm 전방에 위치하고 있다.

치료목표 :

1. 상악 우측 제 1 소구치 발거.
2. 전치부 crowding 해소.
3. 상악 좌측 제 2 대구치의 근심이동.
4. Seat occlusion.
5. 상악 제 3 대구치의 결손으로 필요할 경우 상악 좌측구치부의 보철치료.

Ⅲ. 치료경과

1. 전치부 crowding의 해소를 위하여 상악 우측 제 1 소구치를 발거하고 full bonding을 하였다.

(그림 3)

2. .175" twist-flex arch wire로 leveling을 시도한 후 .016" arch wire로 leveling을 완료하며, elastic band를 이용한 우측 견치의 견인과 arch wire와 median screw를 이용한 장치를 사용하여 상악 구치부 치궁 확장을 시도하였다.
3. 상악 좌측 제 2 대구치의 봉출을 위하여 gingival opening을 시행하였으며, 제 2 대구치 봉출후에는 소구치의 후방이동과 동시에 제 2 대구치의 전방이동을 시행하였다. 이때에 .016" arch wire에 제 2 대구치와 소구치사이에 helix를 이용한 gable bend를 주었다.
4. 좌측 제 2 대구치의 봉출경로 이상을 바로잡기 위하여 crossbite elastic을 사용하였다.
5. .016"×.022" rectangular wire에 multiple distal shoe loop를 사용하고 좌우측 협측치아군에 triangular elastic을 사용하여 seat occlusion을 시도하였다.
6. 치료시작 15개월후 .018"×.022" rectangular wire로 ideal arch wire를 3개월간 장착하고 deband후 상악에 hawley type의 retainer를, 하악에 견치간 고정장치를 장착 하였다.

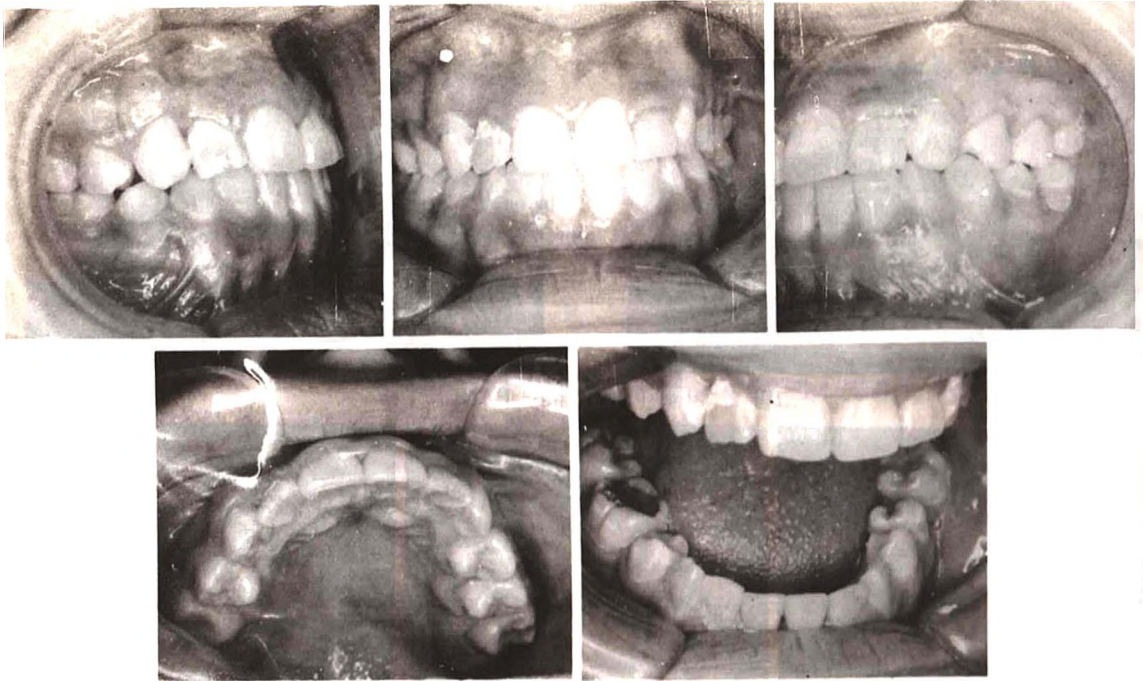


그림 4. 치료후 구강내사진

늦어질 경우 치관의 일부가 치은조직에 덮혀 있음으로 해서 충치가 발생하게 되는데 제 1대구치 발치의 경우에는 이를 해결할 수가 있다.

#### IV. 치료 결과

치료 약 2년후 좌측 제 2 대구치가 제 1 대구치 자리로 완전히 이동하였으며, 기타의 부정교합이 해소 되었다. (그림 4)

#### V. 총괄 및 고안

Ingrid Daugaard-Jensen은 제 1 대구치 발치에 의한 치험예를 보고하면서 몇가지 장점을 들고있다. 가장 큰 장점은 제 2 대구치가 제 1 대구치 자리로 근심이동 되어야 하므로 anchorage problem이 없다는 것이며, 제 1 소구치 발치의 경우에 생기는 치료 후 재발 문제를 해결할 수 있고, 특히 하악의 경우에는 보정(retention)이 필요 없다는 것이다.

제 1 소구치 발치의 경우 대개 제 3 대구치까지 발치함으로서 25%의 치아손실이 있지만 제 1 대구치를 발치할 경우 치아손실을 12.5%로 감소 시킬수 있다. 또한 간격의 부족으로 제 2 대구치의 붓출이

Raleigh Williams는 하악치아의 배열상태가 좋은

Class II division 1 case에서 상악 제 1 대구치만을 발치하여 좋은 치료결과를 얻을수 있었다.

이러한 편악발치(single arch extraction)의 적응증으로는

1. Class II division 1 case에서 하악치아의 배열상태나 하악전치부의 위치는 정상이지만 비발치 치료를 하기에는 growth expectation이 좋지 않을때.
2. Class II division 1 case에서 치료도중의 skeletal growth가 원하는 만큼 되지 않거나, 환자의 협조가 좋지 않아 Head gear나 Class II elstotic을 잘 끼지 않아서 치료에 실패한 경우.
3. Class II division 1 case에서 하악이 정상이고 성장은 예상되지만 상악의 배열상태가 너무 나빠서 발치를 하여야만 치료가 가능한 경우.
4. mild open bite이 있는 Class II division 1 case. 제 1 대구치가 외부요인에 의하여 조기상성된 경우에 대개는 보철적인 치료를 받게 된다. 그러나 부화자는 초진당시 13세로 제 2 대구치의 발육이 완성되지 않은 상태였고 나머지 부위의 심한 밀집(crowding)으로 full banding에 의한 교정치료를 받아야 하는 경우였으므로 제 2 대구치를 전방이동시키기로 결정하였다.

이때는 대개 제 2 대구치의 근심경사(mesial tilt-

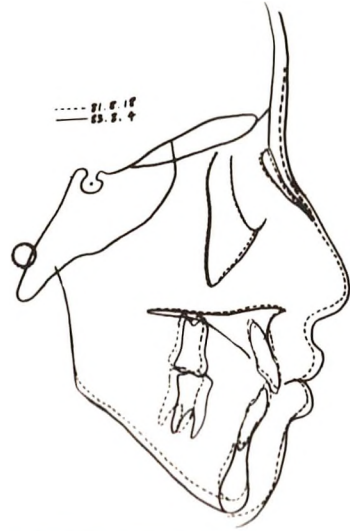
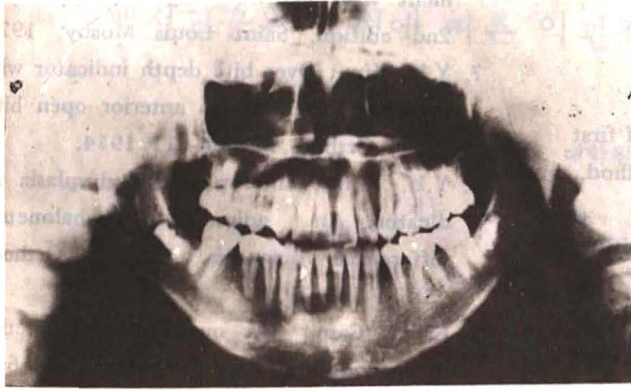


그림 5. A. 치료후 PANEX사진  
 B. 치료전후의 특모중첩사진  
 C. 치료후의 얼굴사진

ing)가 우려가 되나, 본 증례에서는 제 1 대구치 발거후 얼마 경과되지 않은 상태에서 내원하였고, 성장기의 환자였으며, 구치전방이동과 동시에 전방치아의 후방이동도 시행하여 bodily movement가 가능하였다. 결과적으로 제 3 대구치의 봉출간격이 충분하여 정상 봉출될 것이 기대되며, 예상대로 하악에서 보다는 상악에서 bodily movement가 용이하였으나, 하악에서도 만족할 만한 결과를 얻었다. (그림 5)

## VI. 결 론

최근들어 제 1 대구치 발치에 의한 교정치료에 관심이 증대되고, 많은 치험예가 발표되고 있으나 앞서 말한바와 같이 제 1 대구치는 occlusion에 있어서 매우 중요한 key tooth로서 그 발치에 앞서 정확한 진단과 올바른 판단이 있어야 하겠으며, 발치의 경우에도 다음 사항을 고려하여야 한다.

1. 제 3 대구치의 존재유무와 그 size, position의 확인.

2. 제 1 대구치 발치는 제 2 대구치의 붓출 이전에 시행되어야 한다.
3. clockwise facial growth pattern을 가지며, overbite이 작아야 한다.

#### 참 고 문 헌

1. Ingrid Daugaard-Jensen.: Extraction of first molars in discrepancy cases, Am. J. Orthod., 64:115-136, 1973.
2. Graber, T.M.: Orthodontics, 3rd edition, 183-184 Philadelphia Saunders, 1972.
3. Raleigh Williams.: Single arch extraction-upper first molars or what to do when non-extraction treatment fails, Am. J. Orthod., 76:376-393, 1979.
4. P.R. Begg, P.C. Kesling.: Begg orthodontic theory and technique, 3rd edition, Philadelphia Saunders, 1977.
5. Charles H. Tweed.: Indications for the extraction of teeth in orthodontic proce-

- dures, Am. J. Orthod., and oral surgery. 30:405-, 1944.
6. Jarabak and Fizzell.: Technique and treatment with lightwire edgewise appliances, 2nd edition, Saint Louis Mosby, 1972.
7. Y.H. Kim.: Over bite depth indicator with particular reference to anterior open bite, Am. J. Orthod., 65:586-611, 1974.
8. Y.H. Kim.: Anteroposterior dysplasia indicator; An adjunct to cephalometric, differential diagnosis, Am. J. Orthod., 73:619-633, 1978.
9. Calvin Case.: The question of extraction in orthodontia, Am. J. Orthod., 50: 660-691, 751-768, 843-851, 900-912, 1964.
10. Charbeneau.: Principles and practice of operative dentistry, 2nd edition, p53, Philadelphia, Lea and Febiger, 1981.
11. David W. Liddle.: Second molar extraction in orthodontic treatment, Am. J. Orthod., 72:599-616, 1977.